

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT


RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL (article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 06 OCT 2004

WIPO PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire International (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/EP 03/50801	Date du dépôt international (jour/mois/année) 07.11.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 12.11.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H03B15/00		
Déposant THALES et al		

<p>1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p><input type="checkbox"/> Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).</p> <p>Ces annexes comprennent feuilles.</p>
<p>3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Base de l'opinion</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorité</p> <p>III <input type="checkbox"/> Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Absence d'unité de l'invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certains documents cités</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Irrégularités dans la demande internationale</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Observations relatives à la demande internationale</p>

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 07.06.2004	Date d'achèvement du présent rapport 05.10.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Meul, H N° de téléphone +49 89 2399-2494 

PCT/EP 03/50801

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/EP 03/50801

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|--|------|----------------|------|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 1-19 |
| | Non: | Revendications | |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | 1-19 |
| | Non: | Revendications | |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-19 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

Domaine technique

L'invention concerne un dispositif de réduction du bruit de phase d'un signal issu d'une source quasi périodique de fréquence fondamentale f_0 .

L'état de la technique

Le document WO 02/065631 A (=D1) divulgue un oscillateur qui comprend un système à rétroaction pour réduire le bruit de phase comprenant un filtre de déphasage et une boucle de rétroaction.

Problème

Réduire le bruit de phase à court terme du signal quasi-périodique

Solution

Le dispositif de réduction de bruit de phase comprend un système physique de transmission d'impulsions par transfert de quasi-particules, notamment de fluxons dans une ligne de transmission Josephson, lesdites quasi-particules ayant une interaction répulsive entre elles. Ce système physique est défini pour avoir une fréquence caractéristique f_c définissant une plage de fréquence de fonctionnement du dispositif avec une limite basse liée à ladite fréquence caractéristique. Pour le signal quasi-périodique appliqué en entrée, ce système physique fournit en sortie des impulsions à la fréquence fondamentale f_0 .

Nouveauté et activité inventive

Aucun des documents cités dans le rapport de recherche ne divulgue ou ne suggère un dispositif qui utilise un tel système physique de transmission d'impulsions par transfert de particules pour obtenir une réduction du bruit de phase.

L'article de Kaplunenko dans Appl. Phys. Lett. 66 (24), 1995, 3365-3367 (=D2) décrit un circuit supraconducteur à ligne de transmission Josephson dans laquelle deux fluxons générés par l'application de deux impulsions en entrée, se propagent le long de cette ligne. Une interaction répulsive entre les fluxons peut aboutir à une redistribution spatiale dans la ligne, qui se traduit en sortie par un intervalle de temps séparant les deux impulsions différent de celui observé à l'entrée de la ligne. Pour éviter ce problème d'interaction, D2 préconise de dimensionner la ligne pour que la séparation

temporelle entre deux fluxons ne soit pas inférieure à $3f_c^{-1}$. D2 ni divulgue ni suggère l'utilisation d'une ligne de transmission Josephson pour la filtration du bruit blanc d'un signal issu d'une source quasi-périodique.

US 5,963,351 A (=D3) divulgue un circuit de récupération d'horloge comprenant au moins une ligne de transmission Josephson. D3 ne dit rien sur le bruit blanc et sa réduction.

EP 0467104 A (=D4) divulgue un horloge électronique comprenant une jonction Josephson connectée en parallèle à un circuit résonant comprenant une ligne de transmission Josephson. Pour réduire le bruit de phase, l'application d'un circuit à verrouillage de phase est proposée qui n'a rien à faire avec le présent transfert de quasi-particules.

Les autres documents cités dans le rapport de recherche sont encore plus éloignés du dispositif défini dans la revendication 1.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 est nouveau et implique une activité inventive par rapport aux documents cités. Les revendications 2 à 19 répondent également aux critères figurant à l'Article 33.PCT parce qu'elles dépendent de la revendication 1.

Observations relatives à la clarté (Article 6 PCT)

1. Dans la définition de la plage de fréquence du fonctionnement (cf. rev. 1), la fréquence fondamentale f_0 n'est pas clairement incluse. Il n'est donc pas clair, si les termes "fréquence du fonctionnement" et "fréquence fondamentale" sont égaux ou pas. Par conséquent, la limite supérieure de la plage de fréquences n'est pas définie dans la revendication 1, contrairement à ce qui est exigé à l'Article 6 PCT (cf. p. 8, l. 30 à 33 de la description).
2. Le terme "transfert de particules" dans la revendication 1 ne se fonde pas sur la description dans laquelle seulement des transferts de quasi-particules sont divulgués (quanta de flux, vortices, etc.).